

《流体传动与控制》

图书基本信息

书名：《流体传动与控制》

13位ISBN编号：9787560817989

10位ISBN编号：756081798X

出版时间：1998-03

出版社：同济大学出版社

作者：徐元昌

页数：366

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《流体传动与控制》

内容概要

内容提要

本书全面地介绍了现代控制技术在流体传动中的应用。从典型的电液元件设计到复杂的控制系统分析，详细地讨论了系统的稳态、动态特性及其建模、仿真和微机控制技术。读者可从流体传动的基本概念学习开始，直到掌握用现代控制理论分析系统。

本书可作为大专院校机械工程及其他有关专业的教学用书，也可供从事流体传动与控制的工程技术人员学习参考。

书籍目录

目录

第一章 绪论

- 一、液压传动系统
- 二、液压流体力学

第二章 液压油

- 一、液压油的物理性质
- 二、液压油的选用

第三章 典型元件

第一节 液压泵和液压马达

- 一、齿轮液压泵和齿轮液压马达
- 二、叶片液压泵和叶片液压马达
- 三、柱塞液压泵和柱塞液压马达

第二节 液压缸

- 一、液压缸的基本类型
- 二、液压缸的构造
- 三、液压缸的设计计算

第三节 液压阀

- 一、压力控制阀
- 二、方向控制阀
- 三、流量控制阀
- 四、比例阀和逻辑阀

第四节 辅助装置

- 一、蓄能器
- 二、滤油器
- 三、油箱设计和液压泵的安装
- 四、管道元件及密封

第四章 基本回路

第一节 压力控制回路

- 一、调压回路
- 二、减压回路
- 三、卸荷回路
- 四、保压回路
- 五、增压与增力回路
- 六、平衡回路

第二节 速度控制回路

- 一、节流调速回路
- 二、容积调速回路
- 三、速度换接回路

第三节 顺序动作控制回路

- 一、行程控制顺序动作回路
- 二、压力控制顺序动作回路
- 三、时间控制顺序动作回路

第四节 同步回路

- 一、液压缸串联的同步回路
- 二、液压缸并联的同步回路
- 三、用分流阀的同步回路
- 四、伺服控制式同步回路

第五章 系统和系统设计

第一节 系统

- 一、鼓轮机床液压系统
- 二、自驱式动力头液压系统
- 三、他驱式动力滑台的液压系统

第二节 系统设计

- 一、液压系统的设计
- 二、液压系统设计计算举例
- 三、电液系统的设计
- 四、电液系统设计举例

第六章 系统稳态特性

第一节 液压泵/马达的稳态特性

- 一、液压泵/马达的流量分析
- 二、流量损失
- 三、转矩损失

第二节 液压阀的稳态特性

- 一、滑阀特性
- 二、喷嘴/挡板阀特性
- 三、伺服阀特性

第三节 液压伺服系统

- 一、阀控缸式伺服系统
- 二、阀控马达式伺服系统

第七章 系统建模

第一节 液压马达动态建模

第二节 液压阀动态建模

- 一、溢流阀
- 二、电磁换向阀
- 三、伺服阀

第三节 液压系统动态建模

- 一、阀控缸/马达液压伺服系统
- 二、变量泵一定量液压马达系统

第四节 系统管路动态建模

- 一、波导模型
- 二、频率响应分析
- 三、时域分析

第八章 系统动态特性

第一节 线性系统分析

- 一、线性化技术
- 二、拉氏变换和S平面
- 三、方块图和传递函数
- 四、频率响应
- 五、闭环响应
- 六、状态空间法

第二节 非线性系统分析

- 一、相平面分析
- 二、描述函数分析

第三节 计算机仿真

- 一、模拟计算机仿真
- 二、数字计算机仿真

第四节 数字控制系统分析

- 一、采样和Z变换
- 二、闭环系统分析
- 三、频率响应
- 四、数字控制器设计

第五节 系统识别

- 一、富氏变换
- 二、功率谱分析
- 三、系统识别

第六节 激光多普勒测量仪的应用

- 一、轴向柱塞泵液流特性测量
- 二、轴向柱塞泵的频率响应与瞬态响应

第九章 电液系统控制

第一节 伺服阀控液压缸系统的位置控制

- 一、位置控制的静态精度和动态特性
- 二、传递函数和稳定性

第二节 伺服阀控液压马达系统的速度和位置控制

- 一、速度控制
- 二、位置控制
- 三、传输管路对系统响应和稳定性的影响

第三节 广义状态控制器

- 一、使用Ackermann方程分配极点
- 二、状态观察器
- 三、减阶观察器

第四节 微机控制系统

- 一、离散状态空间理论
- 二、系统识别
- 三、自适应控制
- 四、脉宽调制技术

附录一 脉动层流

附录二 传输管路函数的模态近似

附录三 A/D和D/A转换（机器码）

附录四 本书主要符号一览表

主要参考文献

《流体传动与控制》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com